



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217834540 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202221650920.4

(22) 申请日 2022.06.28

(73) 专利权人 谢玉梅

地址 215313 江苏省苏州市昆山市周市镇  
长江绿岛康园21幢606室

(72) 发明人 谢玉梅

(74) 专利代理机构 苏州中合知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32266

专利代理师 李斌

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/27 (2006.01)

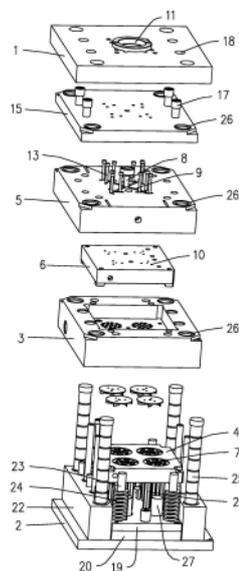
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

## (54) 实用新型名称

一种冷流道分散进胶叶轮注塑模具

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种冷流道分散进胶叶轮注塑模具,包括公模、母模、注塑流道及顶出装置,公模包括公模板和公模仁,母模包括母模板和母模仁;合模状态下,公模仁与母模仁之间形成与叶轮形状相匹配的叶轮模腔;注塑流道包括主流道、贯通母模设置的多个进胶流道,主流道与多个进胶流道相连通,多个进胶流道末端分别与叶轮模腔相连通形成多个浇口;多个浇口对应叶轮叶片位置并沿叶轮周向均匀、分散布置。本实用新型的冷流道分散进胶叶轮注塑模具,塑胶由多个浇口流入叶轮模腔,先填充叶轮盖板平面,再流入叶片,通过多个分散设置的进胶点进胶,可避开中间镶针位置,适用于成型具有中心轴孔的叶轮,且可采用细浇口,能保证产品质量及精度。



CN 217834540 U

1. 一种冷流道分散进胶叶轮注塑模具, 其特征在于, 包括公模、母模、注塑流道及顶出装置, 公模包括公模板和嵌设于公模板上的公模仁, 母模包括母模板和嵌设于母模板上与公模仁相配合的母模仁; 合模状态下, 公模仁与母模仁之间形成与叶轮形状相匹配的至少一个叶轮模腔; 所述注塑流道包括主流道、贯通母模设置的多个进胶流道, 主流道与多个进胶流道相连通, 多个进胶流道末端分别与叶轮模腔相连通形成多个浇口; 多个浇口对应叶轮叶片位置并沿叶轮周向均匀、分散布置; 所述顶出装置用于实现叶轮脱模。

2. 如权利要求1所述的一种冷流道分散进胶叶轮注塑模具, 其特征在于, 所述公模仁与母模仁之间形成有多个所述叶轮模腔。

3. 如权利要求2所述的一种冷流道分散进胶叶轮注塑模具, 其特征在于, 所述注塑流道还包括与多个叶轮模腔一一对应设置的多个分流道, 主流道通过各分流道与各叶轮模腔对应的多个进胶流道相连通, 分流道形成于母模远离叶轮模腔一侧的表面。

4. 如权利要求3所述的一种冷流道分散进胶叶轮注塑模具, 其特征在于, 所述多个进胶流道上方分别设置有拉料针, 拉料针下方形成有倒勾头, 倒勾头伸入进胶流道, 拉料针用于在脱模时将料头拔出进胶流道。

5. 如权利要求3所述的一种冷流道分散进胶叶轮注塑模具, 其特征在于, 还包括剥料装置;

剥料装置包括剥料板及剥料板镶件, 剥料板镶件与剥料板固定连接并凸出于剥料板设置, 所述分流道形成于母模仁远离叶轮模腔一侧的表面, 进胶流道贯通母模仁设置, 母模板上开设有与剥料板镶件相配合的嵌槽, 所述剥料板相对母模板导向移动设置, 剥料板镶件可嵌入所述嵌槽与母模仁表面紧密接合;

或剥料装置包括剥料板, 所述分流道形成于母模板远离叶轮模腔一侧的表面, 进胶流道贯通母模板和母模仁设置, 所述剥料板相对母模板导向移动设置, 剥料板可与母模板表面紧密接合。

6. 如权利要求5所述的一种冷流道分散进胶叶轮注塑模具, 其特征在于, 所述叶轮模腔中心设置有用于成型叶轮中心轴孔的镶针。

7. 如权利要求6所述的一种冷流道分散进胶叶轮注塑模具, 其特征在于, 所述顶出装置包括顶出板、固定安装于顶出板上的顶针及驱动装置, 所述顶出板相对公模板导向移动设置, 所述顶针贯穿公模板和公模仁, 驱动装置用于驱动顶出板往复移动, 以带动顶针移动将叶轮顶出公模仁。

8. 如权利要求7所述的一种冷流道分散进胶叶轮注塑模具, 其特征在于, 所述顶出板通过第一导柱与导孔配合相对公模板导向移动设置, 所述第一导柱上还套设有复位弹簧。

9. 如权利要求7所述的一种冷流道分散进胶叶轮注塑模具, 其特征在于, 还包括面板和底板, 所述剥料装置设置于面板与母模板之间, 所述顶出板设置于公模板与底板之间; 公模板与底板之间还设置有支撑脚垫, 用于为顶出板提供移动空间; 所述剥料板、母模板、公模板通过依次贯穿面板、剥料板、母模板、公模板、支撑脚垫及底板的第二导柱与导套配合实现相互之间的导向定位。

10. 如权利要求9所述的一种冷流道分散进胶叶轮注塑模具, 其特征在于, 所述镶针固定于底板上并贯穿顶出板、公模板和公模仁伸入叶轮模腔。

## 一种冷流道分散进胶叶轮注塑模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具技术领域,特别是一种冷流道分散进胶叶轮注塑模具。

### 背景技术

[0002] 注塑生产是当下工业生产中常用的塑料制品生产方法,注塑产品的精度高,可满足各个行业的不同需求。叶轮,由于叶片结构较薄,其注塑成型过程也相对复杂,因而对叶轮注塑模具要求也较高。

[0003] 现有技术的冷流道叶轮注塑模具一般包括公模和母模,合模状态下,公模和母模之间形成与成型叶轮形状相匹配的叶轮模腔。注塑通常采用中心一点进胶方式,此种结构的注塑模具可用于生产无中心轴孔的叶轮,但无法较好的适用于具有中心轴孔的叶轮,细浇口则无法成型中心轴孔,粗浇口则难于保证产品质量及精度。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是克服现有技术的缺点,提供一种冷流道分散进胶叶轮注塑模具,塑胶由多个浇口流入叶轮模腔,先填充叶轮盖板平面,再流入叶片,通过多个分散设置的进胶点进胶,适用于成型具有中心轴孔的叶轮,能保证产品质量及精度。

[0005] 本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种冷流道分散进胶叶轮注塑模具,包括公模、母模、注塑流道及顶出装置,公模包括公模板和嵌设于公模板上的公模仁,母模包括母模板和嵌设于母模板上与公模仁相配合的母模仁;合模状态下,公模仁与母模仁之间形成与叶轮形状相匹配的至少一个叶轮模腔;所述注塑流道包括主流道、贯通母模设置的多个进胶流道,主流道与多个进胶流道相连通,多个进胶流道末端分别与叶轮模腔相连通形成多个浇口;多个浇口对应叶轮叶片位置并沿叶轮周向均匀、分散布置;所述顶出装置用于实现叶轮脱模。

[0007] 进一步地,所述公模仁与母模仁之间形成有多个所述叶轮模腔。

[0008] 进一步地,所述注塑流道还包括与多个叶轮模腔一一对应设置的多个分流道,主流道通过各分流道与各叶轮模腔对应的多个进胶流道相连通,分流道形成于母模远离叶轮模腔一侧的表面。

[0009] 进一步地,所述多个进胶流道上方分别设置有拉料针,拉料针下方形成有倒勾头,倒勾头伸入进胶流道,拉料针用于在脱模时将料头拔出进胶流道。

[0010] 进一步地,所述冷流道分散进胶叶轮注塑模具还包括剥料装置;

[0011] 剥料装置包括剥料板及剥料板镶件,剥料板镶件与剥料板固定连接并凸出于剥料板设置,所述分流道形成于母模仁远离叶轮模腔一侧的表面,进胶流道贯通母模仁设置,母模板上开设有与剥料板镶件相配合的嵌槽,所述剥料板相对母模板导向移动设置,剥料板镶件可嵌入所述嵌槽与母模仁表面紧密接合;

[0012] 或剥料装置包括剥料板,所述分流道形成于母模板远离叶轮模腔一侧的表面,进胶流道贯通母模板和母模仁设置,所述剥料板相对母模板导向移动设置,剥料板可与母模

板表面紧密接合。

[0013] 进一步地,所述叶轮模腔中心设置有用于成型叶轮中心轴孔的镶针。

[0014] 进一步地,所述顶出装置包括顶出板、固定安装于顶出板上的顶针及驱动装置,所述顶出板相对公模板导向移动设置,所述顶针贯穿公模板和公模仁,驱动装置用于驱动顶出板往复移动,以带动顶针移动将叶轮顶出公模仁。

[0015] 进一步地,所述顶出板通过第一导柱与导孔配合相对公模板导向移动设置,所述第一导柱上还套设有复位弹簧。

[0016] 进一步地,所述冷流道分散进胶叶轮注塑模具还包括面板和底板,所述剥料装置设置于面板与母模板之间,所述顶出板设置于公模板与底板之间;公模板与底板之间还设置有支撑脚垫,用于为顶出板提供移动空间;所述剥料板、母模板、公模板通过依次贯穿面板、剥料板、母模板、公模板、支撑脚垫及底板的第二导柱与导套配合实现相互之间的导向定位。

[0017] 进一步地,所述镶针固定于底板上并贯穿顶出板、公模板和公模仁伸入叶轮模腔。

[0018] 由上述对本实用新型的描述可知,与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0019] 第一,本实用新型的冷流道分散进胶叶轮注塑模具,通过与每个叶轮模腔相对应设置多个浇口,并使多个浇口对应叶轮叶片位置并沿叶轮周向均匀、分散布置,塑胶从主流道流入各分流道,再流至多个进胶流道,由多个浇口流入叶轮模腔,先填充叶轮盖板平面,再流入叶片,通过多个分散设置的进胶点进胶,可避开中间镶针位置,适用于成型具有中心轴孔的叶轮,且可采用细浇口,能保证产品质量及精度。

[0020] 第二,三板模结构,没有进点残留,可提高产品质量。

[0021] 第三,模具各部件之间通过导柱与导套或导孔配合安装,定位精度高,有利于提高注塑产品质量;模具加工简单;一套模具具有多个叶轮模腔,加工效率高。

## 附图说明

[0022] 图1是本实用新型实施例1的冷流道分散进胶叶轮注塑模具的整体结构立体图;

[0023] 图2是本实用新型实施例1的冷流道分散进胶叶轮注塑模具的分解结构图;

[0024] 图3是本实用新型实施例1的母模仁的立体图;

[0025] 图4是本实用新型实施例1的母模板的立体图;

[0026] 图5是本实用新型实施例1的注塑流道内塑胶流向及控制原理示意图;

[0027] 图6是本实用新型实施例1的注塑流道内料头的立体图;

[0028] 图7是本实用新型实施例1的冷流道分散进胶叶轮注塑模具的俯视图;

[0029] 图8是图7中冷流道分散进胶叶轮注塑模具的A-A向剖视图;

[0030] 图9是图8中B处的放大图;

[0031] 图10是本实用新型实施例2的冷流道分散进胶叶轮注塑模具的部分结构的分解结构图。

[0032] 图中:1.面板,2.底板,3.公模板,4.公模仁5.母模板,6.母模仁,7.镶针,8.主流道,9.分流道,10.进料流道,11.灌胶口,12.浇口,13.拉料针,14.倒勾头,15.剥料板,16.剥料板镶件,17.导向杆,18.卡槽,19.上顶出板,20.下顶出板,21.顶针,22.支撑脚垫,23.第

一导柱,24.复位弹簧,25.第二导柱,26.导套,27.支撑柱。

### 具体实施方式

[0033] 以下通过具体实施方式对本实用新型作进一步的描述。

[0034] 实施例1

[0035] 参照图1至图9,本实用新型的一种冷流道分散进胶叶轮注塑模具,包括面板1、底板2、公模、母模、注塑流道、顶出装置及剥料装置。

[0036] 公模包括公模板3和嵌设于公模板3上的公模仁4,母模包括母模板5和嵌设于母模板5上与公模仁4相配合的母模仁6。合模状态下,公模仁4与母模仁6之间形成与叶轮形状相匹配的四个叶轮模腔。所述叶轮模腔中心设置有用于成型叶轮中心轴孔的镶针7。

[0037] 所述注塑流道包括主流道8、与四个叶轮模腔一一对应设置的四个分流道9、贯通母模仁6设置的三个进胶流道10。主流道8固定于面板1上,与面板1上灌胶口11对接连通。分流道9形成于母模仁6远离叶轮模腔一侧的表面。主流道8通过各分流道9与各叶轮模腔对应的三个进胶流道10相连通。三个进胶流道10末端分别与叶轮模腔相连通形成三个浇口12,浇口12均为细浇口。三个浇口12对应叶轮叶片中部位置并沿叶轮周向均匀、分散布置,具体对应设置于叶轮盖板1/2半径位置为最佳。三个进胶流道10上方分别设置有拉料针13,拉料针13下方形成有倒勾头14,倒勾头14伸入进胶流道10,拉料针13用于在脱模时将料头拔出进胶流道10。

[0038] 剥料装置包括剥料板15,分流道9形成于母模板5远离叶轮模腔一侧的表面,进胶流道10贯通母模板5和母模仁6设置,剥料板15相对母模板5导向移动设置,剥料板15可与母模板5表面紧密接合。剥料板15上方连接有导向杆17,面板上开设有与导向杆17相配合的卡槽18,导向杆17贯穿面板1与剥料板15固定连接并可卡设于面板卡槽18上方,同时,导向杆17相对于卡槽18底部具有一定的滑动空间,可相对卡槽18上下导向滑动。拉料针13贯穿面板1及剥料板15设置。

[0039] 所述顶出装置用于实现叶轮脱模,包括上顶出板19、下顶出板20、多个顶针21及驱动装置。上顶出板19底部开设有多个沉孔,多个顶针21贯穿上顶出板19卡设于对应沉孔处,并由下顶出板20将其压紧固定。上顶出板19、下顶出板20设置于公模板3与底板2之间,相对公模板3导向移动设置。顶针21贯穿公模板3和公模仁4,多个顶针21与叶轮位置相对应设置,中心顶针21套设于镶针7外。驱动装置用于驱动下顶出板20往复移动,以带动顶针21移动将叶轮顶出公模仁4。公模板3与底板2之间还设置有支撑脚垫22,用于为上顶出板19、下顶出板20提供充足的移动空间。所述上顶出板19、下顶出板20通过第一导柱23与导孔配合相对公模板3导向移动设置,所述第一导柱23上还套设有复位弹簧24。

[0040] 所述剥料板15、母模板5、公模板3通过依次贯穿面板1、剥料板15、母模板5、公模板3、支撑脚垫22及底板2的第二导柱25与导套26配合实现相互之间的导向定位。所述镶针7固定于底板2上并贯穿上顶出板19、下顶出板20、公模板3和公模仁4伸入叶轮模腔。底板2上还固定有支撑柱27,支撑柱27贯穿上顶出板19、下顶出板20支撑设置于公模板3下方,用于提高公模板3的强度,避免长期生产导致公模板3变形。

[0041] 参照图1至图9,本实用新型的冷流道分散进胶叶轮注塑模具的工作原理是:

[0042] 注塑时,公模板3与母模板5合模状态下,塑胶从面板1上方灌胶口11流入主流道8,

经分流道9分流后进入与分流道9相对应的三个进胶流道10,由三个浇口12流入叶轮模腔,先填充叶轮盖板平面,再流入叶片,直至填充完成。

[0043] 叶轮成型后,向上拉动面板1,带动拉料针13向上移动,同时,由于导向杆17相对卡槽18具有一定的滑动空间,剥料板15不会马上随面板1运动,当导向杆17接触卡槽18底部后,面板1带动剥料板15向上运动,剥料板15脱离母模仁6,拉料针13的运动以及剥料板15相对面板1及母模仁6的运动可将注塑流道内的料头拉扯松动,可从剥料板15与母模仁6的间隙中取出料头。同时,通过驱动装置驱动下顶出板20向上移动,带动顶针21向上移动将叶轮顶出公模仁4,即完成叶轮脱模。

[0044] 实施例2

[0045] 参照图10,本实施例与实施例1的区别在于:所述剥料装置包括剥料板15及剥料板镶件16,剥料装置设置于面板1与母模板5之间。剥料板镶件16与剥料板15固定连接并凸出于剥料板15设置,所述母模板5上开设有与剥料板镶件16相配合的嵌槽,剥料板15相对母模板5导向移动设置,剥料板镶件16可嵌入所述嵌槽与母模仁6表面紧密接合。

[0046] 实施例3

[0047] 本实施例与实施例1的区别在于:合模状态下,公模仁4与母模仁6之间形成与叶轮形状相匹配的三个叶轮模腔。注塑流道包括主流道8、与主流道8相连通的三个分流道9、与每个分流道9相对应连通的四个进胶流道10,与四个进胶流道10相对应形成与叶轮模腔相连通的四个浇口12,四个浇口12对应叶轮叶片中部位置并沿叶轮周向均匀、分散布置,具体对应设置于距离叶轮轴心 $1/3$ 半径位置。

[0048] 上述仅为本实用新型的三个具体实施方式,但本实用新型的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本实用新型进行非实质性的改动,均应属于侵犯本实用新型保护范围的行为。

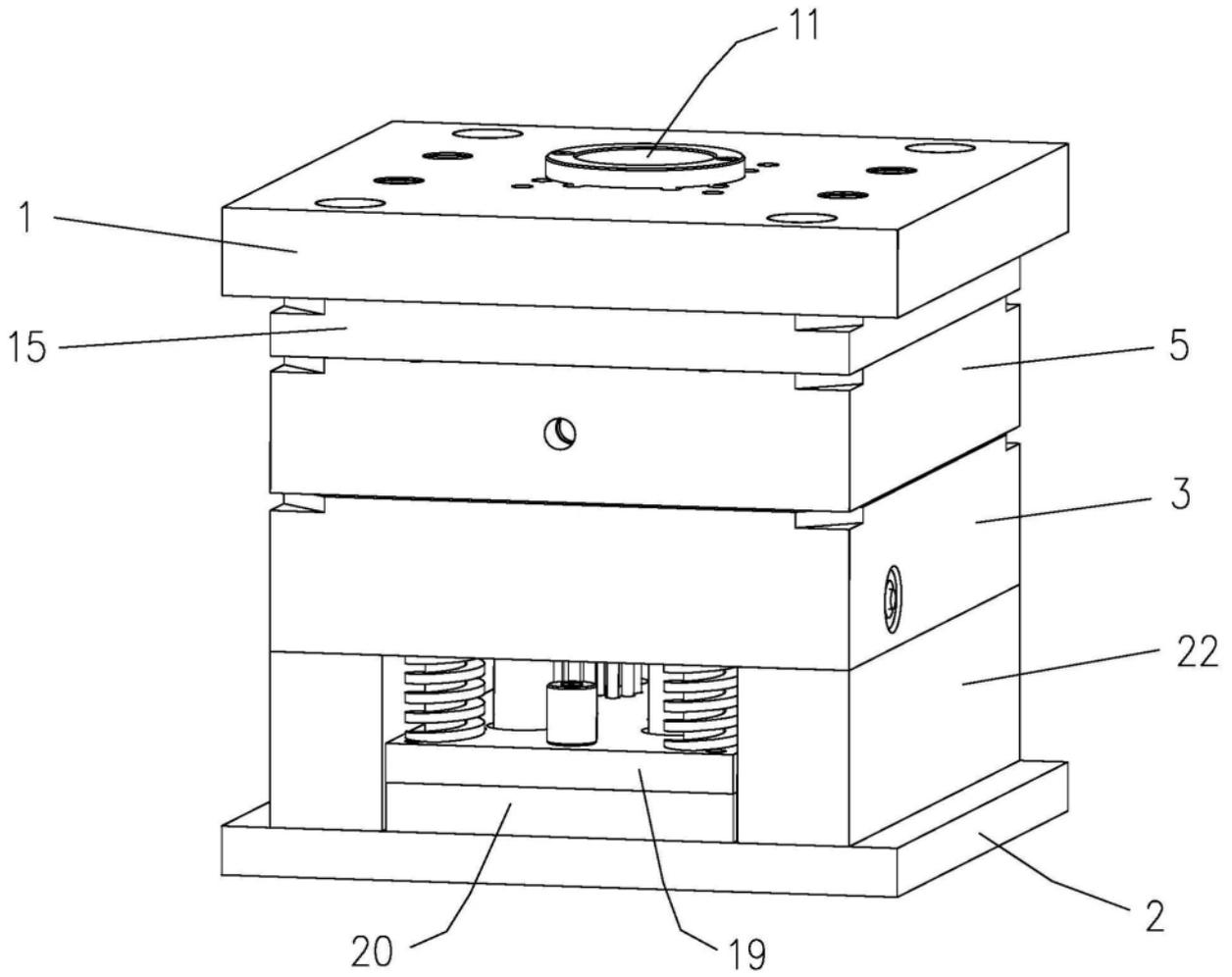


图1

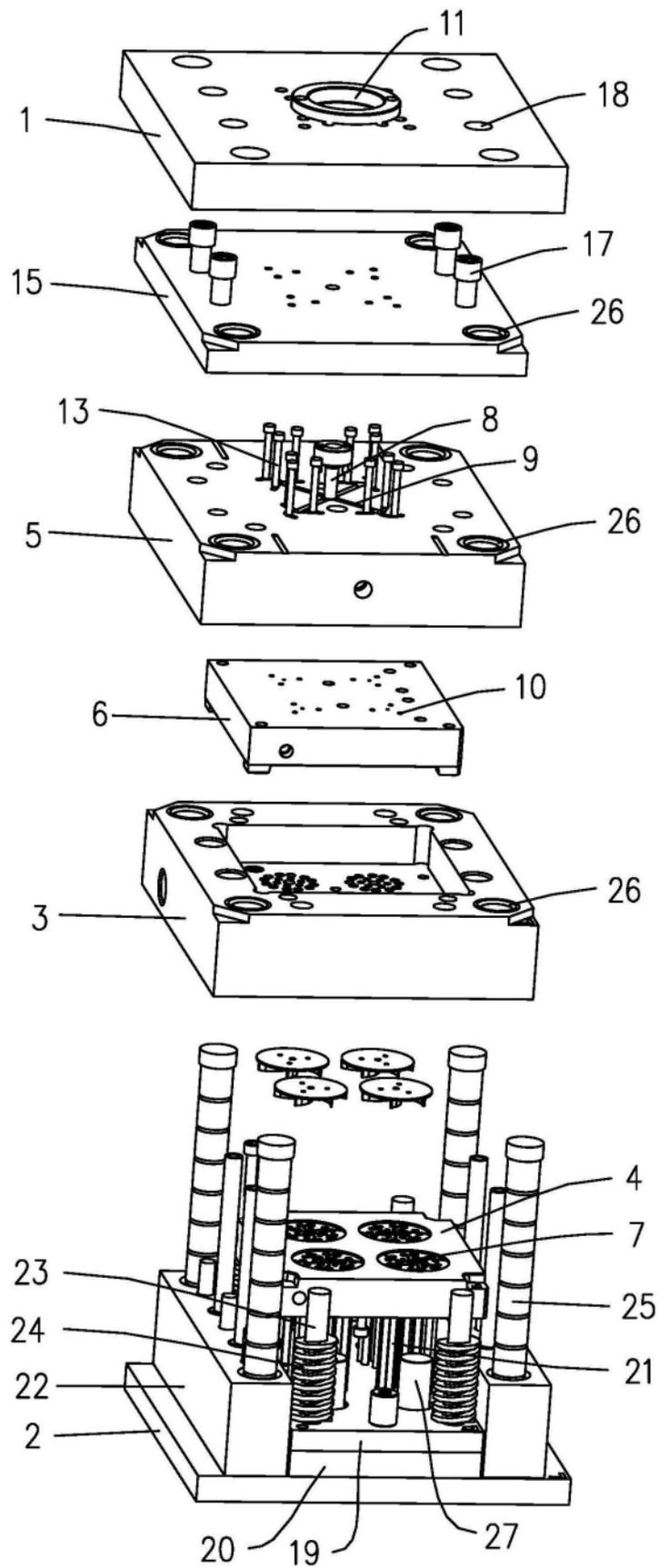


图2

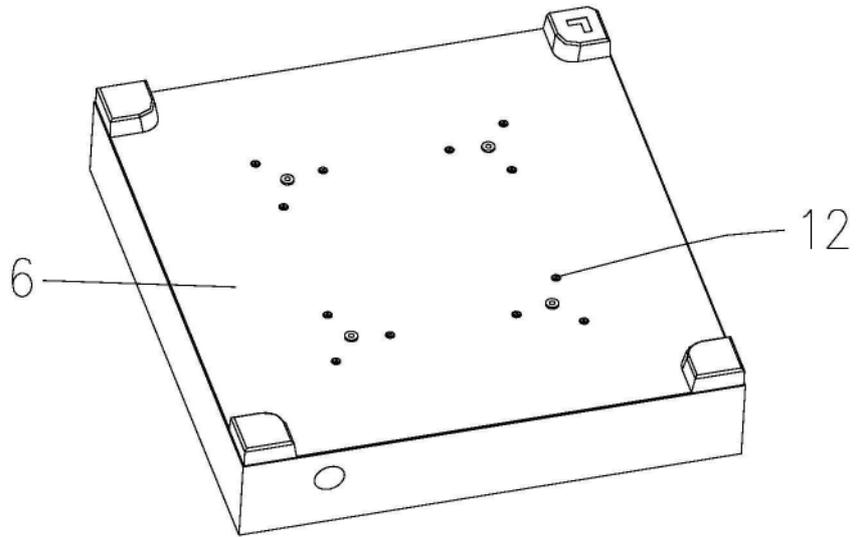


图3

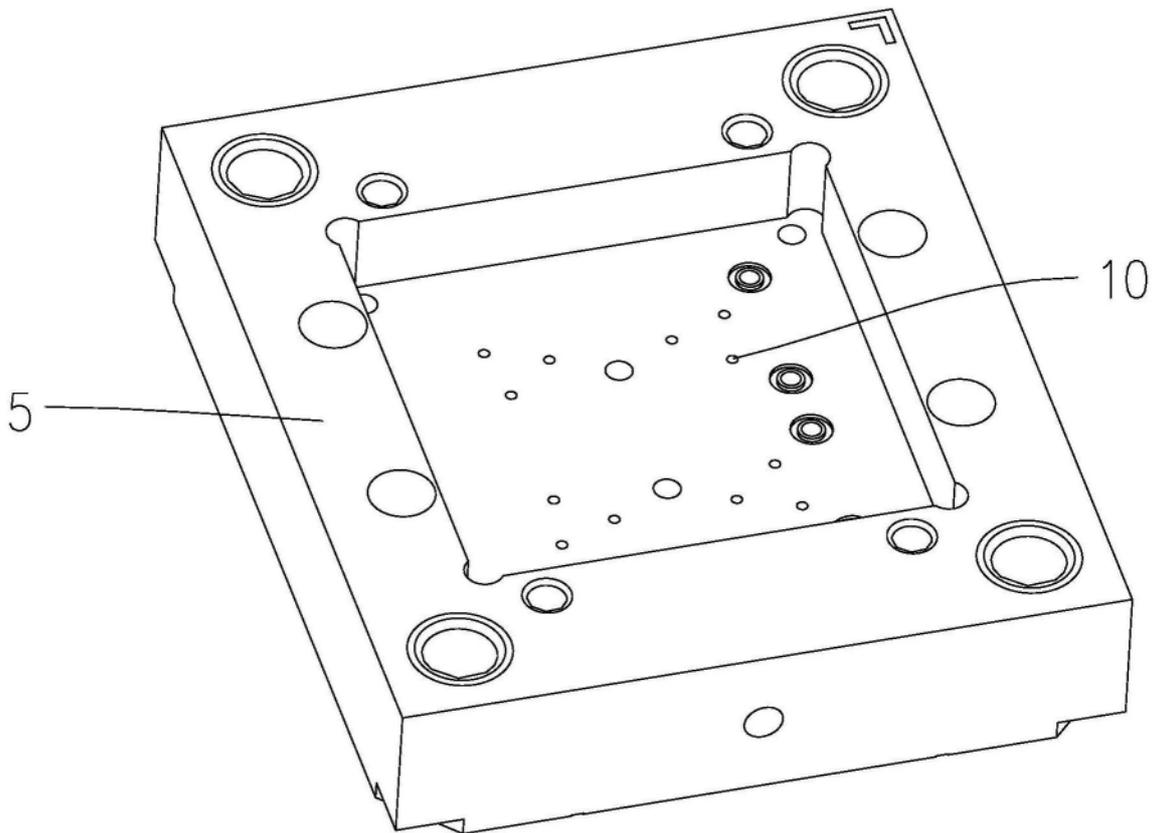


图4

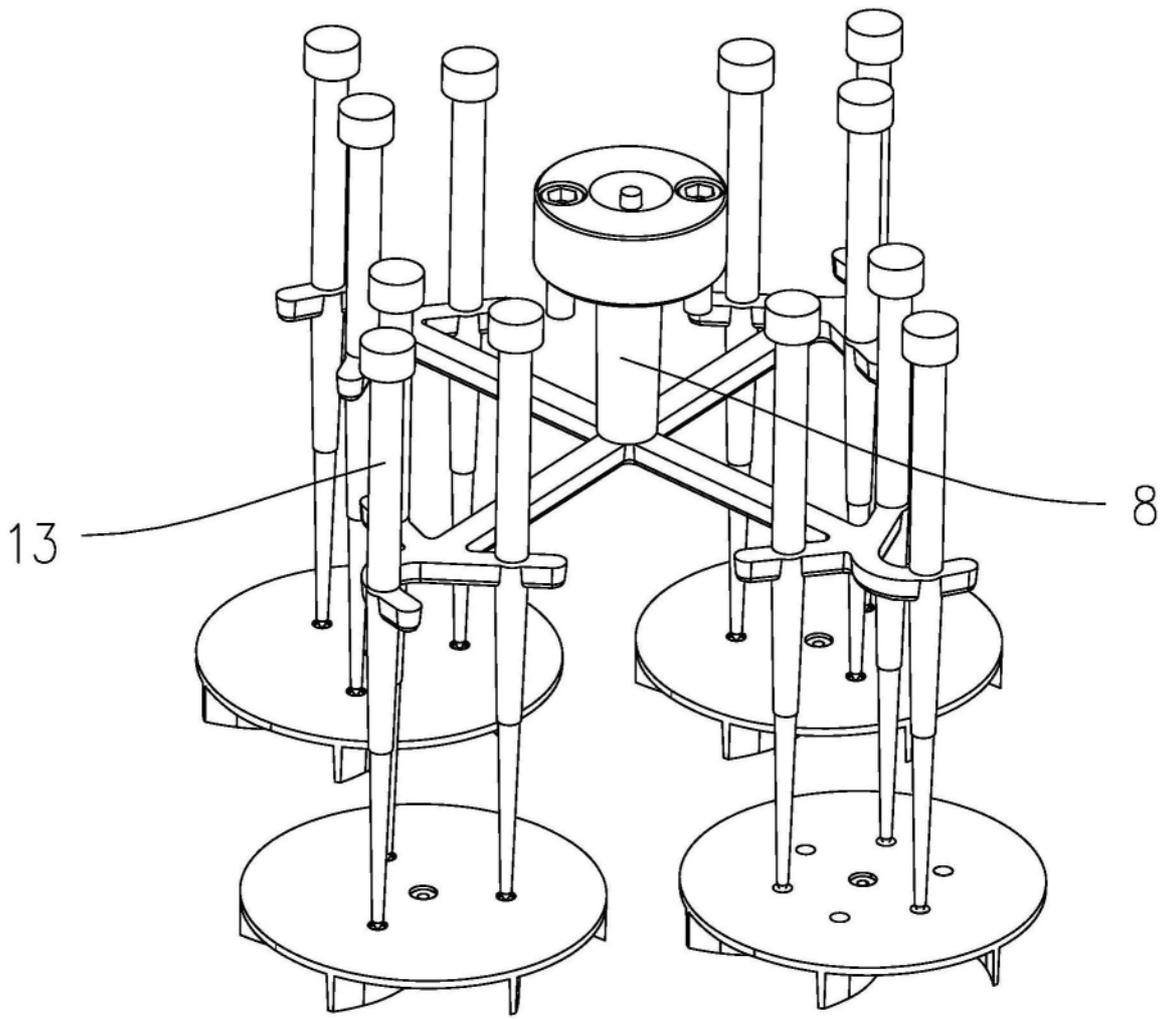


图5

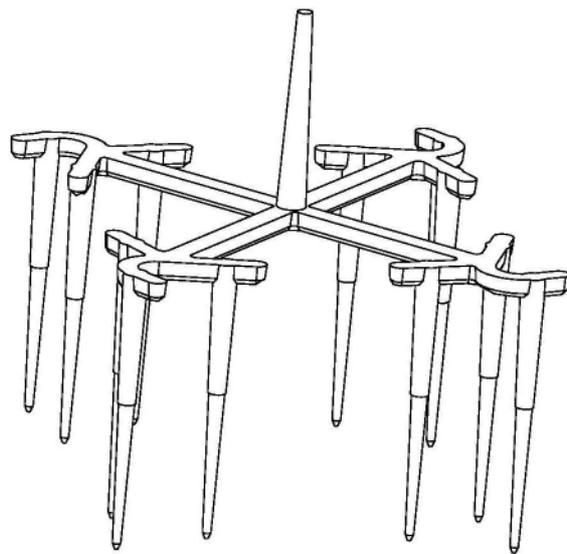


图6

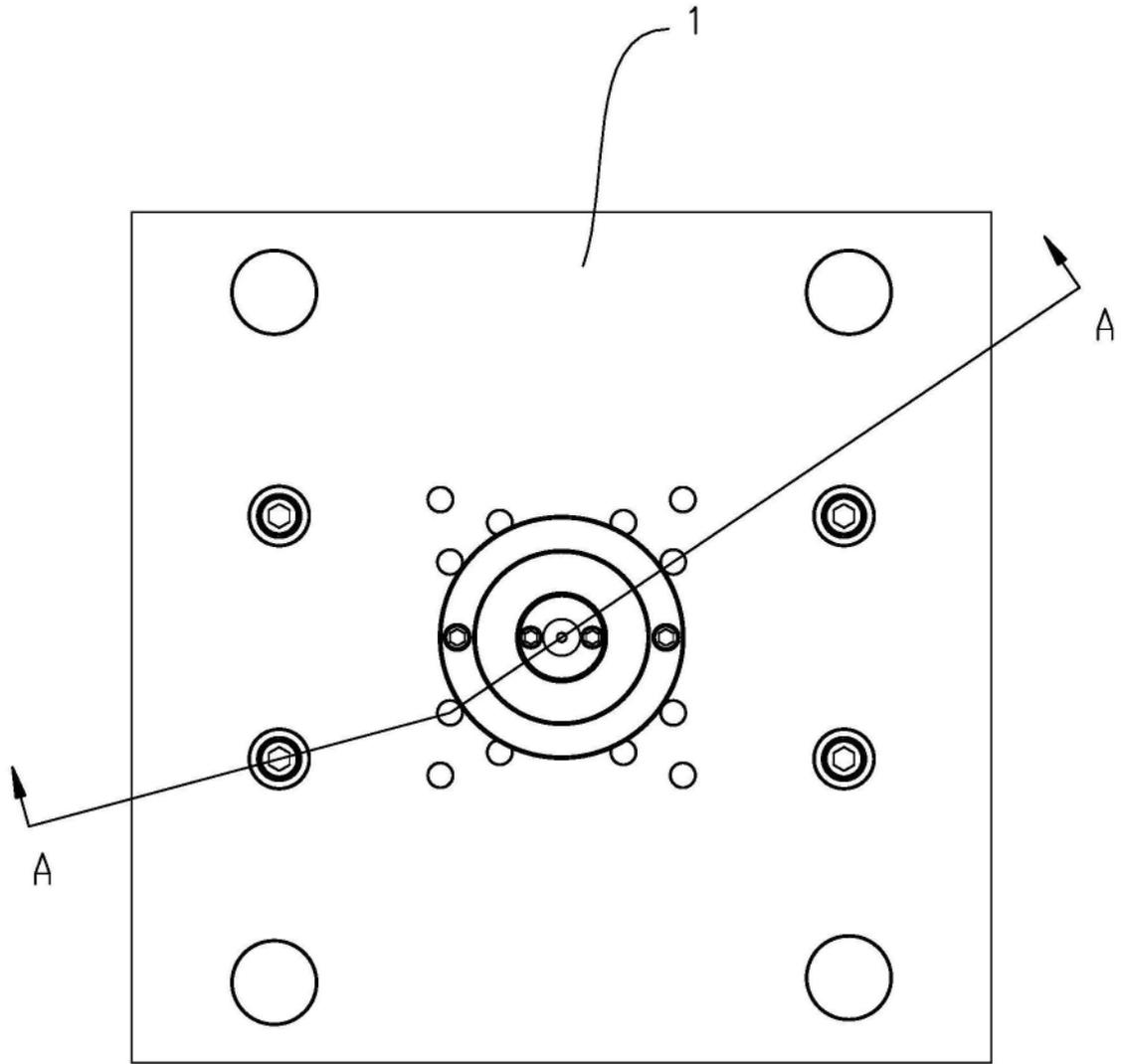


图7

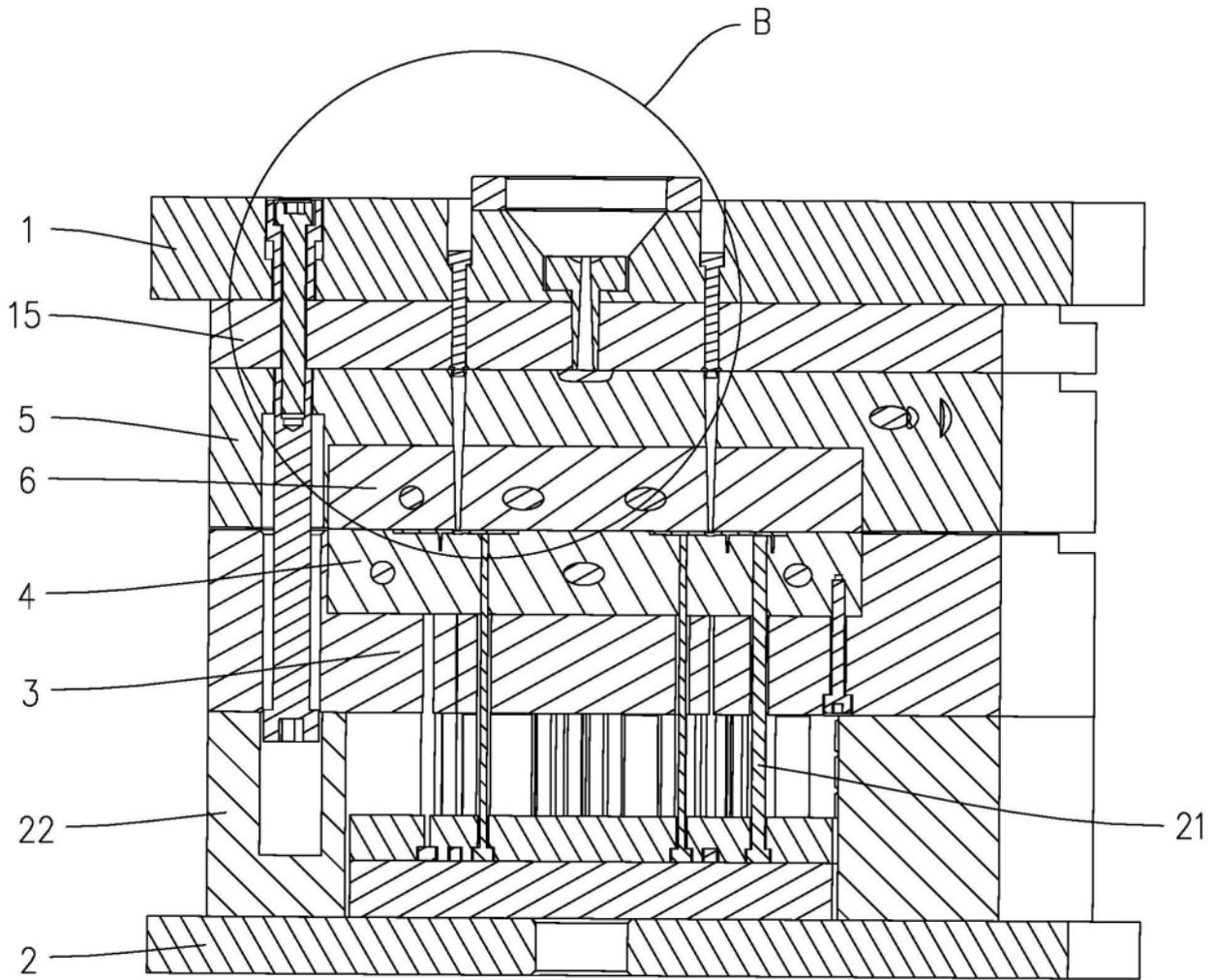


图8

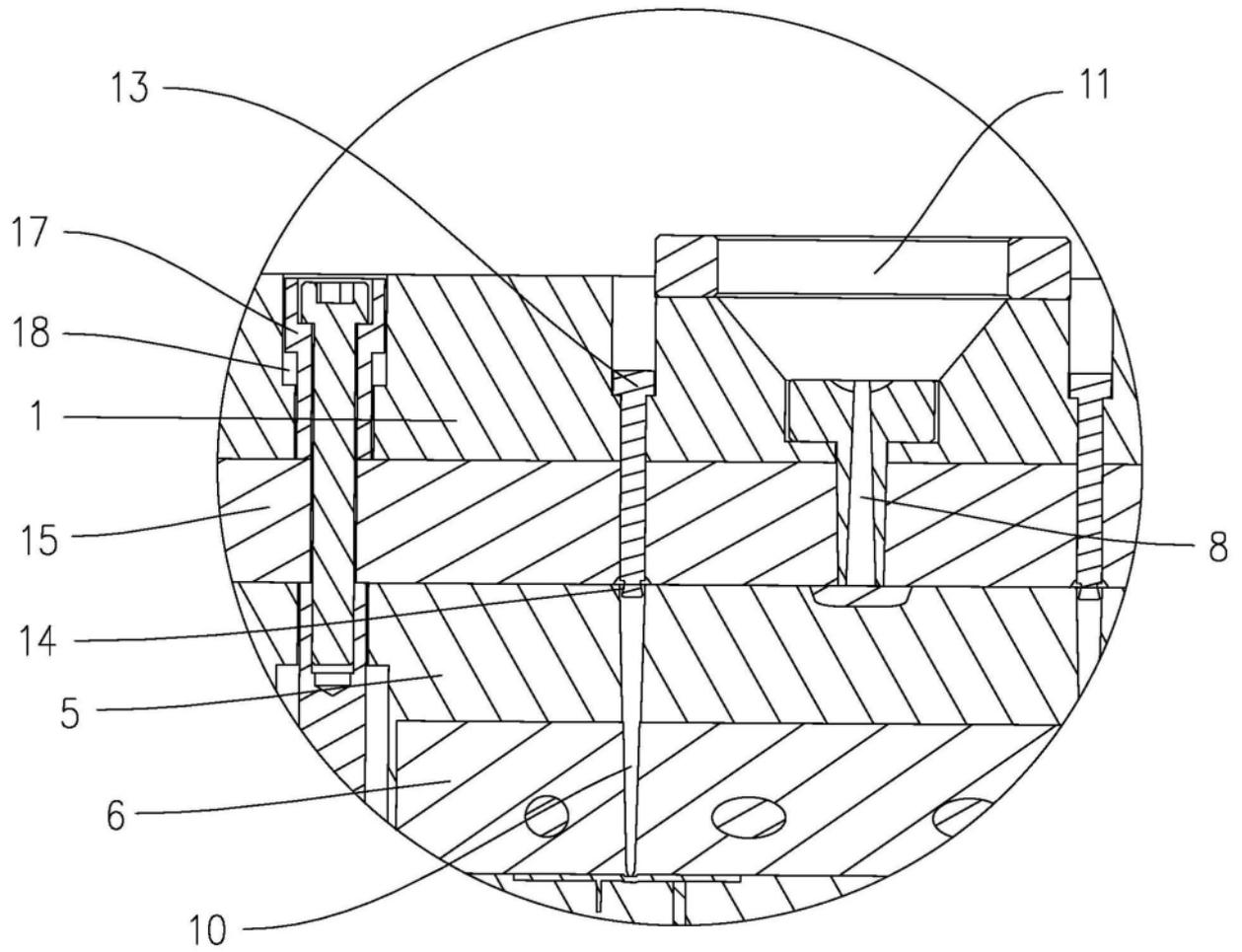


图9

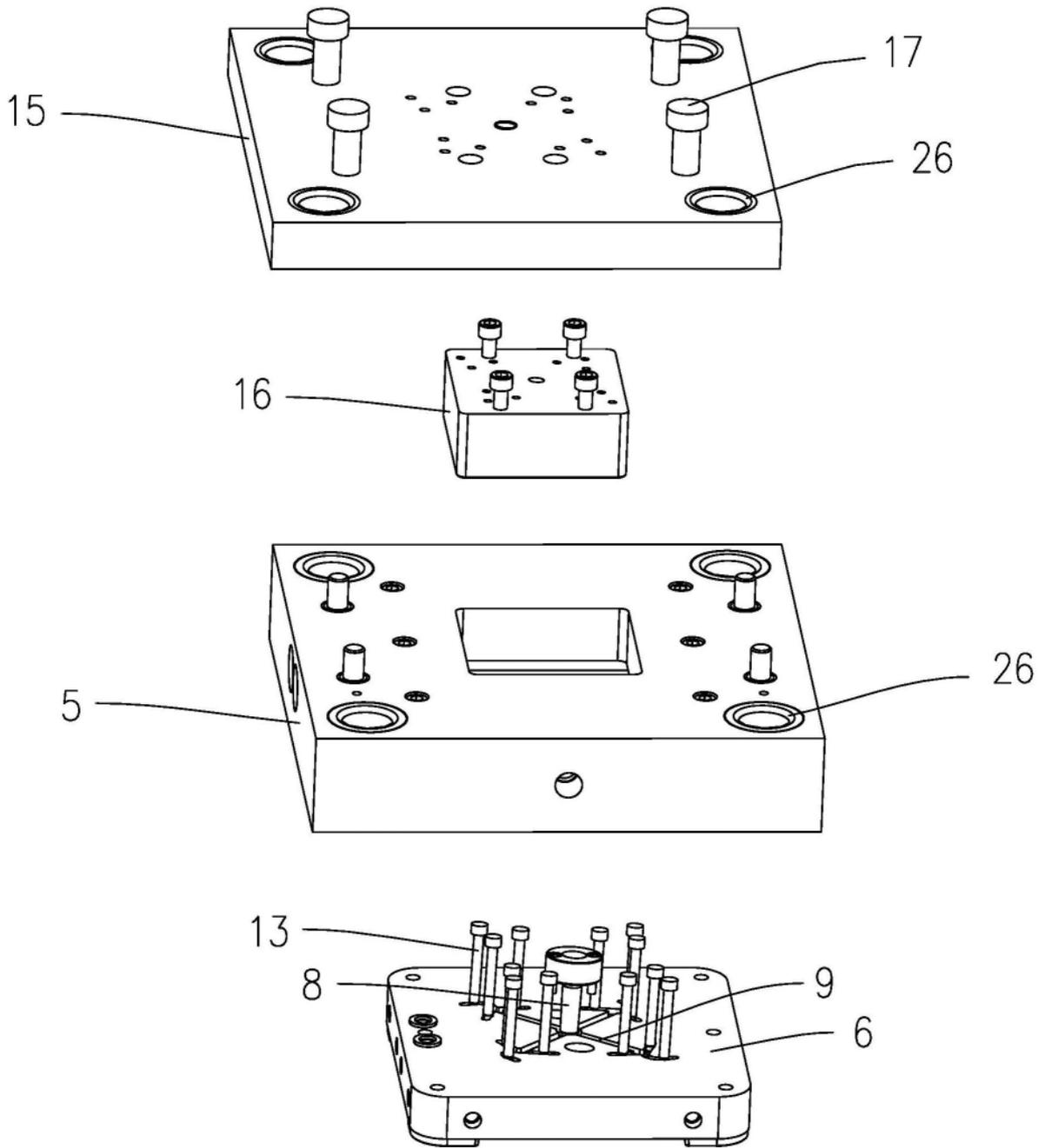


图10